

**UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SOGENANNT
„EUTER-SCHENKEL-DERMATITIS“ BEIM
RIND IM OBERBAYERISCHEN RAUM**

Hugo Michael Sigmund

München 1981

Aus der Medizinischen Tierklinik
(Lehrstuhl für Innere Krankheiten der Klauentiere)
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München
Vorstand: Prof. Dr. G. Dirksen

Untersuchungen über die sogenannte
"Euter-Schenkel-Dermatitis" beim
Rind im oberbayerischen Raum

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

von
Hugo Michael Sigmund
aus Neukirchen b. Hl. Blut

München 1981

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan:	Prof. Dr. J. von Sandersleben
Referent:	Prof. Dr. G. Dirksen
Korreferent:	Prof. Dr. Dr.h.c. J. Kalich

Tag der Promotion: 24. Juli 1981



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	4
LITERATURÜBERSICHT	5
Zur Definition verschiedener Hautkrankheiten, insbesondere der Begriffe "Ekzem" und "Dermatitis" in der Human- und Veterinärmedizin	5
- Ekzem	
- Dermatitis	
- Exanthem	
- Intertrigo	
Verschiedene mit Hautveränderungen - auch im Euter-Schenkelspalt - einhergehende infektiionsbedingte und parasitäre Erkrankungen beim Rind	10
- Bovine Herpes-Mammilitis	
- Kuhpocken	
- Euterpocken	
- Akne und Furunkulose	
- Stephanofilariose	
- Skabies	
Mögliche begünstigende Umstände bei der Entstehung der Euter-Schenkel-Dermatitis	12
- Euterödem	
- Euterform	
Bisherige Literatur in Bezug auf die Euter-Schenkel-Dermatitis	16
- Udder Dermatitis	
- Intertrigo	

EIGENE UNTERSUCHUNGEN	19
Methodik	19
Erhebungen über das Vorkommen der Euter-Schenkel-Dermatitis beim Rind in ausgewählten Gebieten	19
- Erhebungen am Städtischen Vieh- und Schlachthof München - Erhebungen in nicht selektierten Milchkuhbetrieben - Erfassung von Patienten mit Euter-Schenkel-Dermatitis in mehreren tierärztlichen Landpraxen	
Befunderhebung an den Euter-Schenkel-Dermatitis-erkrankten Patienten	20
Klinische Untersuchung, einschließlich der speziellen Untersuchung des Euters und des Euter-Schenkel-spalt es der an Euter-Schenkel-Dermatitis leidenden Patienten	22
Verlaufskontrollen bei 41 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühen	23
Erhebungen über die Rezidivhäufigkeit	23
Behandlungsversuche bei 9 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühen	23
Ergebnisse	24
Häufigkeit des Auftretens der Euter-Schenkel-Dermatitis	24
- Bei Schlachtrindern am Städtischen Vieh- und Schlachthof München - Ergebnis der Erhebungen in nicht selektierten Milchkuhbetrieben	

Ergebnisse der Erhebungen über Haltung und Fütterung bei Patienten mit Euter-Schenkel-Dermatitis	25
Auftreten der Euter-Schenkel-Dermatitis in zeitlicher Beziehung zur letzten Kalbung	27
Beziehung zwischen dem Grad der Erkrankung und der Höhe der Milchleistung der betroffenen Kühe	28
Beobachtungen über den Umfang des Euterödems der Probanden zur Zeit der Kalbung sowie Feststellungen hinsichtlich vorangegangem Standplatzwechsel und früheren Erkrankungen	29
Ergebnisse der klinischen Untersuchung (ausgenommen Euter und Euter-Schenkelspalt)	29
Ergebnisse der speziellen Untersuchung des Euters und Euter-Schenkelspalt	30
Ergebnisse der Erhebungen über Verlauf, Grad und Ausdehnung der Euter-Schenkel-Dermatitis	31
Ausgang der Erkrankung bei 41 kontrollierten Fällen von Euter-Schenkel-Dermatitis	36
Ergebnisse über die Erhebungen der Rezidivhäufigkeit	36
Ergebnisse von 9 Behandlungsversuchen	37
DISKUSSION	38
ZUSAMMENFASSUNG	44
LITERATURVERZEICHNIS	50
ANHANG	54
LEBENS LAUF	

EINLEITUNG

Bei Rindern wird gelegentlich im Spalt zwischen Euter und medialer Schenkelfläche eine mit zum Teil tiefgreifenden Veränderungen einhergehende Erkrankung der Haut beobachtet.

Da über dieses Leiden bisher kaum Berichte vorliegen, wurde mir die Aufgabe gestellt, eine eingehende klinische Darstellung der Erkrankung und ihres Verlaufes zu liefern, sowie Erhebungen über einige epidemiologische Aspekte anzustellen.

LITERATURÜBERSICHT

Zur Definition verschiedener Hautkrankheiten, insbesondere der Begriffe "Ekzem" und "Dermatitis" in der Human- und Veterinärmedizin

Die Meinungen darüber, welche Charakteristika "Ekzem" und "Dermatitis" kennzeichnen, sind durchaus nicht einheitlich. Eine klassische Definition für den Begriff Ekzem gibt BATEMAN (GRACIANSKY, 1957) zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Er definiert wie folgt:

"Nicht fieberhaft und nicht ansteckend wird das Ekzem durch einen Hautauschlag gekennzeichnet, der an verschiedenen Stellen der Haut in Form von kleinen Bläschen auftritt, die gewöhnlich dicht nebeneinander oder gruppiert angeordnet sind und eine geringgradige oder keine entzündliche Rötung ihres Grundes aufweisen; gewöhnlich ist es das Ergebnis einer inneren oder äußeren Reizung, und bei Personen mit konstitutionell reizbarer Haut findet es auslösende Ursachen in den verschiedenen reizenden Faktoren."

BATEMAN hat mit dieser Begriffsbestimmung bereits zwei sehr charakteristische Faktoren des Ekzems angesprochen: die besondere Disposition (GOTTRON, 1959, verwendet den Ausdruck "Ekzematiker"), sowie ein äußerer oder innerer Reiz.

SOTER und FITZPATRICK (1979), zwei Humanmediziner, ersetzen den Begriff Ekzem durch "Dermatitis eccematosa". Das histopathologische Charakteristikum der ekzematischen Dermatitis ist bei ihnen durch ein interzelluläres Ödem der Epidermis gegeben. Die ekzematischen Reaktionen sind mit immunbiologischen Abweichungen vergemeinschaftet.

Ferner werden sekundär unspezifische Faktoren wirksam, die sich entweder mit dem ätiologisch auslösenden Faktor verbinden, oder ihn ersetzen.

RIBBECK (1978) definiert den Begriff Ekzem "als eine primär flächenhafte, vorwiegend exsudative, mit Juckreiz einhergehende Entzündung der epidermalen Kutisschichten. Die Entstehung ist charakterisiert durch das Zusammenwirken innerer Ursachen (z.B. Stoffwechsel-, Leber- und Nierenerkrankungen, Mangelernährung, Hormonstörungen, Allergien, Endoparasiten) mit äußeren auslösenden Reizen (z.B. mechanische, thermische, chemische Einflüsse sowie Strahleneinwirkung). Das klinische Erscheinungsbild verläuft akut bis chronisch mit der Ausbildung von Bläschen, Knötchen, Pusteln, Schuppen und Krusten."

WITZIGMANN (1939) gibt folgende Beschreibung: "Das Ekzem ist eine akut oder chronisch verlaufende Entzündung der Haut, welche in Rötung, Schwellung, Knötchen, Bläschen, Krusten und Schuppen ihren klinischen Ausdruck findet und nach der Abheilung keine Narben hinterläßt." Weiterhin setzt er die Disposition der Tiere sowie endogene bzw. exogene Reize für die Entstehung eines Ekzems voraus.

Diese beiden letzten Definitionen decken sich weitgehend, während dagegen die American Animal Hospital Association (WEISS, 1978) die Bezeichnung "Ekzem" und "Dermatitis eccematososa" mit der Begründung aus der Nomenklatur streicht, daß das Ekzem grundsätzlich allergisch bedingt sei und deshalb als allergische Dermatitis, Atopie (Überempfindlichkeitszustand vom Soforttyp, der auf Ig E-Immunglobulinen beruht und dessen Prädisposition erblich ist) oder allergische Kontaktdermatitis benannt werden sollte.

WEISS (1978) schließt sich dieser angelsächsischen Begriffsbestimmung nicht an mit der Begründung, daß es zwar unbestritten sei, daß sehr viele Ekzeme allergischer Natur seien, aber es häufig schwierig sei, die allergische Natur zu beweisen bzw. gäbe es ohne Zweifel Ekzeme, die nicht auf eine allergische Natur zurückzuführen seien.

Die klinischen Bilder der Dermatitis und des Ekzems unterscheiden sich nach GREITHER (1972) wie folgt:

"	Dermatitis	Ekzem
	Reiz im Corium von außen oder innen (gefäßbedingte, exsudative Vorgänge)	epidermaler Reiz
	Reaktion von der Reizstärke abhängig	Reaktion von der Reizstärke weitgehend unabhängig
	keine eigentlichen Primäreffloreszenzen	Primäreffloreszenzen, polymorphes klinisches Bild: Rötung Papulovesikel Nässen und Erosionen Krusten und Schuppen Licheninfektion
	gut abheilend	langsam abheilend, Streuung möglich
	Entzündung immer akut	exsudativ mit Tendenz zum proliferativen Verlauf, akut, subakut, chronisch.
	gut beeinflussbar	oft resistent "

Die Unterschiede zwischen "Dermatitis" und "Ekzem" bestehen nach GRÜNDER (1970) in der Tiefe der entzündlichen Reaktionen (alle Kutisschichten bzw. epidermale Kutisschichten) und hinsichtlich der auslösenden Faktoren. Eine Dermatitis wird im allgemeinen ausgelöst durch äußere, direkt auf die Haut auftretende Schädlichkeiten, während die Entstehung eines Ekzems durch prädisponierende innere Faktoren zusammen mit äußeren auslösenden Reizen zustandekommt.

NASEMANN und SAUERBREY (1979), zwei Humandermatologen, gebrauchen dagegen die beiden Begriffe "Ekzem" und "Dermatitis" aus didaktischen Gründen als Synonyma.

Im angelsächsischen Sprachgebrauch wird die Bezeichnung des Begriffs "Ekzem" durch "Dermatitis eccematosia" ersetzt. Aus den bisher aufgeführten Definitionen verschiedener Autoren wird deutlich, daß ganz bestimmte Unterschiede (klinisch, histopathologisch, ätiologisch) zwischen einer Dermatitis und einem Ekzem bzw. Dermatitis eccematosia existieren. Worüber die Meinungen auseinandergehen (und deshalb Verwirrung stiften), betrifft die Zuordnung der Begriffe in der Nomenklatur.

SOTER und FITZPATRICK (1979) versuchen der Problematik in der Nomenklatur dadurch entgegenzutreten, daß sie die ätiologischen, histopathologischen und klinischen Unterschiede zwischen der Dermatitis und der Dermatitis eccematosia als existent betrachten. Da beide Erscheinungsbilder aber in Form einer Entzündung der Haut (Dermatitis) auftreten, sollte nach ihrer Meinung der Begriff "Dermatitis" für alle Hautprozesse mit Entzündung, und der Begriff "Dermatitis eccematosia" nur als spezieller Subtyp der Dermatitis benutzt werden.

Exanthem: GRÜNDER (1970) bezeichnet Exantheme als "symptomatische oberflächliche Hautentzündungen, die durch bestimmte (allergische, infektiöse, toxische, alimentäre) Ursachen hervorgerufen werden und meist mit allgemeinen Krankheiterscheinungen einhergehen." Der klinische Verlauf ist gekennzeichnet durch die Bildung einer Vielzahl von Effloreszenzen.

Dieses disseminierte Auftreten von einer Vielzahl von Effloreszenzen zum Teil über ganze Körperpartien greifen GREITHER (1972) sowie KORTING und DENK (1974) als klinisches Merkmal heraus, um Exantheme von Ekzemen (einzeln Effloreszenzen) zu trennen.

Intertrigo: Der Humanmediziner GERTLER (1973) definiert den Begriff "Intertrigo" (Eccema intertriginosum) als "flächenhaftes, häufig scharf begrenztes Erythem mit Neigung zu flächenhaft nässender Erosion an Stellen, wo Hautflächen aneinander liegen und gegeneinander scheuern. Es entsteht eine Mazeration der Haut infolge Stauung von feuchter Wärme und Reibung."

Die Definition des Begriffs "Intertrigo" von WALLACE und HYMAN (1979) stimmt mit der von GERTLER in allen Punkten überein.

Prädilektionsstellen sind demnach Körperfalten (submammär unter Hängebrüsten, zwischen herabhängenden Bauchfalten, zwischen den Oberschenkeln, im Genitokrural- und Analbereich) mit oben erwähntem Milieu. Bevorzugt erkrankten adipöse Säuglinge, Hypertoniker mit Altersdiabetes sowie Seborrhoiker.

Verschiedene mit Hautveränderungen - auch im Euter-Schenkel-spalt - einhergehende infektionsbedingte und parasitäre Erkrankungen beim Rind

Bovine Herpes Mammilitis: Die Mammilitis wird durch eine Herpes-Virusinfektion (Bovines Herpesvirus Typ 2) hervorgerufen. Sie verläuft meist akut und äußert sich durch ulzerative Hautveränderungen an den Zitzen und gelegentlich auch an der Euterhaut und der Innenseite der Oberschenkel (ca. 10 % der Fälle) (MARTIN, 1967; GIBBS, 1970) von laktierenden oder frisch trockengestellten Kühen. Weiterhin können Veränderungen am Flotzmaul, sowie an der Maul- und Vaginalschleimhaut auftreten. Nach ca. einwöchiger Inkubationszeit beginnt die Mammilitis mit großen, schmerzhaft anschwellenden Blasen, die konfluieren und platzen, es bilden sich Krusten, und es tritt Heilung unter Narbenbildung ein. Beinahe alle Fälle von Boviner Herpes Mammilitis sind mit einer Mastitis vergemeinschaftet (MARTIN, 1967).

Stephanofilariose: Kennzeichnend für die Erkrankung, die auch "Sommerwunde" oder "Sommerausschlag" genannt wird, sind Hautalterationen, die ausschließlich bei Weidetieren in den Monaten Mai/Anfang Juni bis September/Oktober auftreten. Die Wunden werden hervorgerufen durch Stephanofilarien. In älteren Veränderungen, der sogenannten "ruhenden Dermatitis", leben adulte Stephanofilarien, die lebende, relativ weit entwickelte Mikrofilarien freisetzen, die dann auf direktem Wege zur Hautoberfläche wandern, oder über Blut- und Lymphsystem an andere Körperstellen übertragen werden können, um dort frische "Sommerwunden" hervorzurufen.

Bevorzugte Lokalisationen für diese Erkrankung sind der Unterbauch vor dem Euter, als sogenanntes "Voreuterekzem" bekannt, das Euter selbst, vor allem die Zitzenbasis und

die Kniefaltengegend. Charakteristisch für die Wunden sind die schnelle Entwicklung, beginnend mit erbsengroßen, nässenden Effloreszenzen, welche sich innerhalb weniger Tage zu ovalen bis rundlichen, scharf abgegrenzten Bezirken mit typisch ziegelroter Oberfläche vergrößern.

Die Wunden verursachen starken Juckreiz, werden beleckt und damit zu vermehrter Sekretion und Granulation ange-regt. Durch die vermehrte Granulations-Gewebsbildung er-hebt sich die Wundfläche in späteren Stadien schließlich mehrere Millimeter über das Niveau der Umgebung, und es bildet sich eimerostbraune, mit rissigen Krusten bedeckte Oberfläche.

Im Spätsommer trocknen diese Wundbereiche ein, werden kleiner und heilen in der Regel von selbst ab. Im Winter erinnern dann nur noch leicht narbig indurierte haarlose Flecken oder papillomartige Veränderungen an die "Sommerwunden" und werden als sogenannte "ruhende Dermatitis" bezeichnet, welche gewöhnlich beim nächsten Weideaustrieb an den gleichen Stellen rezidiert. Eine Verdachtsdiagno-se kann aufgrund des klinischen Bildes und des zeit-lichen Auftretens während der Sommermonate bei Weidegang gestellt werden.

Die sichere Diagnosestellung gelingt durch den Nachweis von Mikrofilarien aus frischen Hautveränderungen oder von adulten Stephanofilarien aus älteren Wunden (DIRKSEN, 1959).

Weitere Erkrankungen, die mit Hautveränderungen im Euterbereich einhergehen bzw. einhergehen können (Kuhpocken, Euterpocken, Akne, Furunkulose, Räude) sind durch ihren klinischen Verlauf so gut charakterisiert, daß eine nähere Beschreibung dieser Erkrankungen überflüssig erscheint.

Mögliche begünstigende Umstände bei der Entstehung der Euter-Schenkel-Dermatitis

Euterödem: Das Euterödem bei Kalbinnen und Kühen ist eine Teilerscheinung der Geburtsvorbereitung. Das physiologische Euterödem kann, wie bereits von HESS (1911) und LOPPNOW (1956, 1959) beschrieben, wenige Wochen bis einige Tage ante partum entstehen und klingt in der Regel nach 10 bis 16 Tagen post partum wieder ab.

Oft ist das Ödem erst 2 bis 3 Tage post partum maximal ausgeprägt. Das Ödem kann sich von der Vulvagegend bis in den Nabelbereich erstrecken, wobei es sich in den Hintervierteln meist am stärksten ausbildet. Gewöhnlich werden diese auch zuletzt ödemfrei.

Klinisch zeigt sich das nicht entzündliche physiologische Euterödem in einer Umfangsvermehrung mit den typischen adspektorisch und palpatorisch zu erhebenden Befunden. Fingereindrücke bleiben gewisse Zeit bestehen. Schmerzhaftigkeit, vermehrte Wärme oder Rötung fehlen. Haut und Unterhaut scheinen teigig angeschwollen. Das Allgemeinbefinden der Tiere ist dabei nicht gestört.

Pathologisch-anatomisch konnte von LOPPNOW (1956) und HEIDRICH und RENK (1963) gefunden werden, daß sich die ödematöse Durchtränkung nicht nur auf die Unterhaut, sondern auch auf das inter- und intralobuläre Bindegewebe des Euterparenchyms ausbreitet. Der Drüsenapparat selbst ist nicht betroffen.

Die Ätiologie der puerperalen Euterödembildung ist noch nicht restlos abgeklärt. Es wird ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren angenommen, aber grundsätzlich kommen zwei verschiedene Mechanismen in Frage (KOLLER, 1971):

1. "Hormonell gesteuerte Wasser-Elektrolytdysregulation"
2. "Lokale hämodynamische und kolloidosmotische Faktoren".

Zusammenfassend läßt sich zu beiden Punkten sagen, daß die Östrogenkonzentration im Blut und die Ausscheidung mit dem Harn bis zur Kalbung hin mit Berücksichtigung großer individueller Schwankungen ansteigt (AGHTE und GRUNERT, 1974). Sowohl die primären als auch die sekundären Geschlechtsorgane sind aufgrund spezifischer Rezeptoren auf Östrogene besonders ansprechbar.

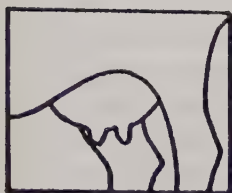
Austauschvorgänge an der Zellmembran werden von Östrogenen dahingehend beeinflußt, daß es zu einer vermehrten Natrium- und damit auch Wasserretention kommt. Die Kapillarpermeabilität für Elektrolyte, Wasser und hochmolekulare Stoffe wird erhöht (KOLLER, 1971). Dazu kommt, wie LARSON und HAYES (1958) beschreiben, daß in den letzten vier Wochen ante partum der Serumgehalt an Proteinen zur Geburt hin um 10 % bis 30 % abnimmt, wodurch der kolloidosmotische Druck des Blutes und somit die Resorption von Gewebsflüssigkeit sinkt. Stauungsprozesse in den Blut- und Lymphgefäßen, bedingt durch die anatomische Lage des Euters und durch die einsetzende funktionelle Hyperämie werden bei der Entstehung des Euterödems als begünstigende Faktoren angesehen (LOPPNOW, 1956).

Euterform: BOGE (1965) beschreibt in seiner Arbeit verschiedene Euterformen und deren Prädispositionen für Mastitiden. Er unterscheidet dabei 8 unterschiedliche Formtypen:

- 1) Das Melkmaschineneuter. Diesen Ausdruck prägte WITT (1951) und er versteht darunter ein breites, relativ flaches Euter mit mittellangen Zitzen, ideal für den Einsatz von Melkmaschinen.
- 2) Das Baucheuter, welches sich schüsselförmig weit nach kranial verschiebt.

3. Das Schenkeleuter, bei dem die Hinterviertel zwischen und kaudal der Hinterschenkel liegen.
4. Das Bauch-Schenkeleuter, einer Kombination von 2. und 3. mit breiter Basis.
5. Das Hängeeuter, schlaff herabhängendes Euter mit schmaler Basis, welches vorwiegend bei älteren Kühen auftritt.
6. Das Stufeneuter, bei welchem die Hinterviertel bedeutend stärker ausgebildet sind als die Vorderviertel.
7. Das Ziegeneuter, charakterisiert durch die scharfe Trennung der einzelnen Viertel mit tütenförmigen Zitzen.
8. Das Wildeuter, ein kleines, vor allem bei jungen Tieren auftretendes Euter mit kleinen Zitzen.

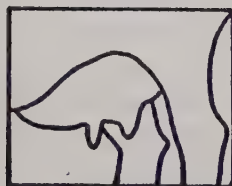
EUTERFORMEN (BOGE, 1965)



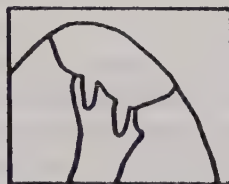
Melkmaschinen-
euter



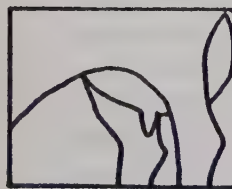
Hängeeuter



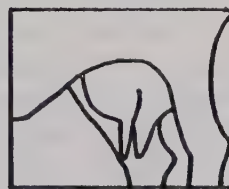
Baucheuter



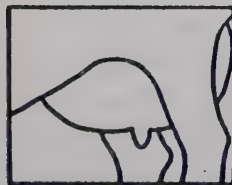
Stufeneuter



Schenkeleuter



Ziegeueuter



Bauch-Schenkel-
euter



Wildeuter

Bisherige Literatur in Bezug auf die Euter-Schenkel-Dermatitis

Udder Dermatitis: JOHNSTON (1972) beschreibt in einem Artikel mit dem Titel "Udder Dermatitis" wie folgt:

"Im März 1972 wurde eine 6 Jahre alte Holstein-Kuh wegen einer offensichtlichen Hauterkrankung im Bereich des Euter-Schenkelspaltes und Inappetenz vorgestellt. Der Besitzer berichtete, daß die Kuh zwei Wochen vorher gekalb habe. Die Hautläsion, die ungefähr eine Woche vor der Vorstellung der Kuh sichtbar wurde, hatte auf ein Handelspräparat für Wundtrocknung, welches der Besitzer selbst anwandte, nicht angesprochen. Die Untersuchung vom Euter erbrachte eine etwa 20 x 25 cm große Fläche, von der sich die Haut abgelöst hatte. In diesem Bereich war auf einer kreisrunden Fläche von etwa 15 cm Durchmesser das Euterparenchym sichtbar geworden. Die Innenseite vom Oberschenkel zeigte ähnliche Veränderungen. Eine bakteriologische Untersuchung des mukopurulenten Exsudates aus diesem Bereich erbrachte eine Mischflora von Streptokokken und Staphylokokken. Die Therapie bestand aus einer chirurgischen Versorgung und einer Säuberung mit einer milden Seifenlösung. Nach dieser Behandlung wurde 10 Tage lang 2mal täglich mit einer örtlichen Applikation von 5 %iger Kupfersulfatlösung in Essigsäure nachbehandelt. Außerdem wurden drei Tage lang systemisch Antibiotika verabreicht. Die Heilung der Hautläsion war bemerkenswert und das Allgemeinbefinden besserte sich.

Euterdermatitis ist nicht ungewöhnlich in der Praxis, aber dieser Fall demonstriert, wie ausgeprägt diese Erkrankung manchmal auftritt. Kühe mit großem Euter um den Zeitpunkt der Geburt sind besonders empfänglich für diesen Typ der Dermatitis. Der Kontakt zwischen dem Euter und dem medialen Oberschenkel schafft ein ideales

Milieu für das Wachstum von Bakterien. Gewöhnlich handelt es sich um bakterielle Mischinfektionen. Es ist wichtig, diese Euterdermatitis von anderen infektiösen Erkrankungen des Euters zu differenzieren. Eine Läsion, die der Euterdermatitis ähnelt, wird durch die Bovine Herpes-Mammititis hervorgerufen. Diese Erkrankung jedoch tritt gewöhnlich an der Zitzenbasis und an den Zitzen selbst auf. Die Bedeutung der rechtzeitigen Behandlung der Euterdermatitis kann nicht genug betont werden. Wenn die Therapie korrekt und ohne Zögern durchgeführt wird, tritt bald eine Besserung ein".

Intertrigo: WEIGT (1979) beschreibt die Euter-Schenkel-Dermatitis unter der Bezeichnung "Intertrigo" wie folgt:

"Ätiologie: Über die Entstehung der Erkrankung ist bisher wenig bekannt; primär soll die Erkrankung von Ektoparasiten, sekundär von Bakterien ausgehen. Zugluft, hohe Luftfeuchtigkeit usw. werden als prädisponierende Faktoren angenommen.

Diagnose: Sie ist anhand der großflächigen, schmierigen, das heißt, mit einem übelriechenden Sekret bedeckten Wunden an der Schenkelinnenseite, sowie der diesem Bereich anliegenden Euterhaut zu stellen. Die Alterationen sind oft erst nach Abheben des Euters von der Schenkelinnenfläche zu erkennen.

Therapie: Sie ist im allgemeinen sehr langwierig, da die Wundflächen aufeinanderliegen, sich laufend reiben und eine direkte Luftzufuhr kaum möglich ist. Versucht werden kann eine Spülung der schlecht zugänglichen Wunden mit Rivanol (R) und anschließend ein Auftragen einer 10 %igen Neguvonzinksalbe. Zu empfehlen sind auch Wundpuder oder Lotagenkonzentrat und parenterale Antibiotikaverabreichung."

In einer weiteren Veröffentlichung (1976) schreibt WEIGT wie folgt: " Inwieweit oder wie oft die Ursache der sogenannten "Intertrigo" parasitärer Art ist, ist schwer zu sagen: Man sollte Ektoparasiten jedenfalls immer mit in Betracht ziehen. Wegen der therapeutisch schlecht zugänglichen und kaum belüftbaren Wundfläche ist die Prognose dieser Erkrankung bei unklärbarer Ursache oft infaust."

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Methodik

Erhebungen über das Vorkommen der Euter-Schenkel-Dermatitis beim Rind in ausgewählten Gebieten

Um einige Daten über das Vorkommen der Euter-Schenkel-Dermatitis zu gewinnen, wurden folgende Ermittlungen durchgeführt:

A) Erhebungen am Städtischen Vieh- und Schlachthof, München

In der Zeit von Ende Oktober 1979 bis Januar 1980 wurden am Städtischen Vieh- und Schlachthof München 1800 Kühe auf das Vorkommen von Hautveränderungen im Euter-Schenkelspalt untersucht. Da die Tiere jeweils an einem Tag der Woche am Viehhof aufgetrieben und am nächsten Tag zur Schlachtung geführt werden, bot sich Gelegenheit, die Tiere zunächst lebend am Viehhof und einen Tag später auch am Schlachthof zu kontrollieren. Bei der Schlachtung werden die Tiere nach dem Ausbluten an den Hinterextremitäten hochgezogen und die Hintergliedmaßen gespreizt. Bei diesem Arbeitsprozeß am Band konnte der nun gut zugängliche Euter-Schenkelspalt eingehend besichtigt werden.

B) Erhebungen in nicht selektierten Milchkuhbetrieben

Die Umfrage erfaßte 70 Milchkuhbetriebe mit insgesamt 2150 Abkalbungen pro Jahr. Es wurden folgende Angaben erfragt:

- Fälle mit Euter-Schenkel-Dermatitis (der Schweregrad wurde nicht berücksichtigt) im jeweiligen Betrieb in den letzten drei Jahren
- Erkrankungen bei Erstkalbenden und bei älteren Kühen

- Häufigkeit von Rezidiven

C) Erfassung von Patienten mit Euter-Schenkel-Dermatitis
in mehreren tierärztlichen Landpraxen

Praktizierende Tierärzte in der Nähe von München wurden gebeten, Fälle von Euter-Schenkel-Dermatitis zu melden. Die Erfassung des Patientenmaterials erstreckte sich auf den Zeitraum von Dezember 1979 bis März 1981.

Befunderhebung an den an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten
Patienten

Mit Hilfe des Formblattes (Abbildung 1) wurde versucht, Angaben zu folgenden Fragen zu erhalten:

- Art der Aufstallung
- Zusammensetzung der Futterration
- Stallklima: Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit
- Bekanntheit der Euter-Schenkel-Dermatitis
- Alter des Tieres
- Rasse
- Einsatzleistung bzw. Milchleistung in der letzten Laktationsperiode
- Auftreten des Euter-ödems vor und/oder nach der/den Kalbung/en
- Vorkommen von Pruritus
- Umstellung auf neuen Standplatz ante partum oder Zukauf
- frühere Erkrankungen

Aufstallung: Die Frage nach der Aufstallungsform sollte Aufschluß geben über die Bewegungsfreiheit der Tiere; dabei wurde nach drei Gruppen differenziert:

- a) ganzjährige Anbindehaltung
- b) Laufstall
- c) Weidegang im Sommer und Anbindehaltung im Winter

Fütterung: Da bestimmte Futtermittel (Kartoffelschlempe, Treber, Sojabohnen etc.) nach längerer Verabreichung in größeren Mengen beim Rind exanthematische Hautveränderungen hervorrufen können, wurde auf die Erhebung der Fütterungs-anamnese besonderer Wert gelegt.

Stallklima: Die Erhebungen zum Stallklima bezogen sich auf die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit. Die Meßgeräte (Thermometer, Hygrometer) wurden in ca. 1 m Höhe im Zentrum des Stalles aufgestellt. Da sich Intertrigo, wie aus der Humanmedizin bekannt ist, vornehmlich in feuchten und warmen Hautfalten entwickelt, erschien es wichtig, zusätzliche Faktoren (hohe Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur), welche die Tiere zu vermehrtem Schwitzen anregen, zu untersuchen.

Milchleistung: Für die Bewertung der täglichen Milchleistung wurde die von den Molkereien gemessene Einsatzleistung übernommen. Um eine Aussage darüber zu erhalten, ob es sich bei den Patienten im Kühe handelt, die eine überdurchschnittliche Milchleistung erbringen, wurde der bayerische Landesdurchschnitt aller Einsatzleistungen von kontrollierten Kühen (nach Rasse und Alter getrennt) von 1980 zum Vergleich herangezogen.

Puerperales Euterödem: Die Klassifizierung des Euterödems um den Geburtstermin konnte sich nur auf die Schilderung der Landwirte stützen. Subjektivität der Beurteilung ist deshalb nicht auszuschließen. In der Regel versteht es der Landwirt aber sehr gut, normale und übergroße Euterödeme zu differenzieren.

Umstellung auf Abkalbeplatz oder Zukauf: Die Frage, ob die Tiere zum Abkalben umgestellt oder ob sie hochträchtig zugekauft worden sind, sollte zusätzlich umweltbedingte Streßfaktoren aufdecken.

Klinische Untersuchung, einschließlich der speziellen Untersuchung des Euters und des Euter-Schenkelspaltes der an Euter-Schenkel-Dermatitis leidenden Patienten

Die klinische Allgemeinuntersuchung sowie die spezielle Untersuchung der einzelnen Organsysteme erfolgten in üblicher Weise.

Die spezielle Untersuchung des Euter-Schenkelspaltes und des Euters umfaßte folgende Kriterien:

- Beurteilung der Euterform
- Palpation der Euterlymphknoten
- grobsinnliche Untersuchung der Milch
- Verlauf, Grad und Ausdehnung der Euter-Schenkel-Dermatitis

Für diesen Untersuchungsgang wurde das Formblatt (Abbildung 2) verwendet.

Verlaufskontrollen bei 41 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühen

Verlaufskontrollen wurden bei allen 41 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühen durchgeführt. Bis zur vollkommenen Abstoßung bzw. Einschmelzung des Gewebes wurden die Patienten zweimal wöchentlich nachuntersucht. Die Heilungsphase (Epithelisierung der Wunde) wurde einmal wöchentlich bis zur vollständigen Abheilung kontrolliert.

Erhebungen über die Rezidivhäufigkeit

Die Rezidivhäufigkeit wurde anhand der Patienten ermittelt, die inzwischen ein weiteres Mal gekalbt hatten und bei denen wiederum intertriginöse Hautveränderungen im Euter-Schenkelspalt festzustellen waren.

Behandlungsversuche bei 9 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühen

Bei zwei in die II. Medizinische Tierklinik der Universität München eingestellten Kühen mit Euter-Schenkel-Dermatitis konnten eigene Therapieversuche (chirurgische Entfernung nekrotischen Gewebes, tägliche Wundkontrolle und lokale Behandlung mit Socatylsalbe ^(R)) durchgeführt werden. In 3 bzw. 4 weiteren Fällen konnte der Heilungsverlauf bei einer konsequenten lokalen Therapie durch den Hoftierarzt mit Socatylsalbe ^(R) bzw. Lotagen-Gel ^(R) verfolgt werden.

Ergebnisse

Häufigkeit der Euter-Schenkel-Dermatitis bei Schlachtkühen am Städtischen Vieh- und Schlachthof München

Die 1800 am Städtischen Vieh- und Schlachthof München untersuchten Kühe waren ausnahmslos frei von dermatitischen Hautveränderungen im Euter-Schenkelspalt.

Ergebnisse der Erhebungen in nicht selektierten Milchkuhbetrieben

Die Umfrage ergab, daß von 70 befragten Landwirten 16 (23 %) während der Jahre von Anfang 1978 bis Ende 1980 das Krankheitsbild der Euter-Schenkel-Dermatitis in ihrem Kuhbestand beobachtet haben. In diesen 16 Betrieben traten während des genannten Zeitraumes insgesamt 18 Fälle auf. Sie verteilten sich altersmäßig wie folgt:

Alter	Anzahl
2 1/2- bis 3jährige Kühe nach der 1. Kalbung	15
3 1/2- bzw. 4jährige Kühe mit Rezidiven nach der 2. Kalbung	2
4 1/2jährige Kuh nach der 3. Kalbung	1

Insgesamt wurden mit der Umfrage, die sich auf 3 Jahre bezog, 6450 Abkalbungen erfaßt.

Sie betrafen 1520 Erstlingskühe
 4930 ältere Kühe

Werden aus diesen Zahlen die prozentualen Anteile an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankter Tiere in den einzelnen Altersgruppen errechnet, so erhält man folgende Ergebnisse über Häufigkeit des Auftretens und Altersverteilung:

Von 1520 erfaßten Erstlingskühen waren 15 (0,98 %),
und von 4930 erfaßten älteren Kühen 3 (0,06 %) an Euter-
Schenkel-Dermatitis erkrankt.

Ergebnisse der Erhebungen über Haltung und Fütterung
von Patienten mit Euter-Schenkel-Dermatitis

Aufstallung: Da in einem Betrieb gleichzeitig drei und
in zwei weiteren Betrieben 2 Tiere mit Euter-Schenkel-Derma-
titis beobachtet werden konnten, verteilen sich die 41
Patienten auf 37 Betriebe. In allen 37 Betrieben sind
die Tiere ganzjährig in Anbindehaltung aufgestellt.

Es lagen folgende Standformen vor:

- | | |
|--------------|--|
| 18 Betriebe: | Mittellangstand mit Einstreu |
| 13 Betriebe: | Kurzstand mit Gitterrost |
| 6 Betriebe: | Kurzstand ohne Gitterrost mit
Mistrinne |

Fütterung: In den 37 Betrieben hatte die Ration zum
Zeitpunkt der Untersuchung die der Tabelle 1 zu ent-
nehmende Zusammensetzung.

Stallklima: Insgesamt kamen die Meßergebnisse von 16 Betrieben zur Auswertung. Die Luftfeuchtigkeit bewegte sich in allen Betrieben zwischen 70 und 85 %, wobei sich die Mehrzahl der Werte (9) im Bereich zwischen 75 und 81 % hielt. Die Lufttemperatur betrug je nach Jahreszeit zwischen 11°C und 25°C.

Bekanntheit der Euter-Schenkel-Dermatitis in den betroffenen Betrieben

In 32 Betrieben beobachteten die Besitzer die Euter-Schenkel-Dermatitis zu ersten Mal. Fünf Landwirte hatten schon früher ein- bis zweimal die Euter-Schenkel-Dermatitis ihrem Betrieb festgestellt.

Alters- und Rassenverteilung der 41 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Patienten

Alter: Die 41 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Rinder verteilen sich auf 2 Altersgruppen:

- 38 Erstlingskühe (Alter 2 1/4 bis 3 Jahre)
- 3 ältere Kühe (Alter 3 1/2, 5 und 7 Jahre)

Rasse: Im Großraum München, in dem die Untersuchungen durchgeführt wurden, wird vor allem die Zweinutzungsrasse Deutsches Fleckvieh gehalten. Daher ist sie in der eigenen Kasuistik unverhältnismäßig stärker vertreten als die anderen Rassen:

- | | |
|--------------------------|----------|
| - Deutsches Fleckvieh: | 34 Stück |
| - Deutsche Schwarzbunte: | 5 Stück |
| - Deutsche Rotbunte: | 2 Stück |

Auftreten der Euter-Schenkel-Dermatitis in zeitlicher Beziehung zur letzten Kalbung

Das Melkpersonal wurde immer erst dann auf die Erkrankung aufmerksam, wenn das Tier beim Melken unruhig wurde und ein unangenehmer Geruch wahrgenommen werden konnte. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Dermatitis gewöhnlich schon im fortgeschrittenen Stadium, d.h., es haben sich bereits Sekundärinfektionen und Hautnekrosen entwickelt. Die Angaben zur Dauer der Erkrankung in Bezug auf den Abkalbetermin betreffen somit nicht den genauen Krankheitsbeginn, sondern den Zeitpunkt, an dem das Tier dem Melker auffiel. Die Ergebnisse sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Prozentual fielen demnach ca. 85 % der Patienten in die Gruppe von 6 bis 25 Tage, die restlichen 15 % auf den Zeitraum von 1 bis 5 Tage und von 26 bis 35 Tage post partum.

Beziehungen zwischen der Höhe der Milchleistung der betroffenen Kühe und dem Grad der Erkrankung

In Abbildung 3 werden die Einsatzleistungen der 41 Patienten (zusammengefaßt in 8 Gruppen) aufgeführt. Für die tägliche Milchleistung von 27 an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Erstlingskühe wurden die Meßwerte der ersten Probemelkung der Molkereien zur Bewertung herangezogen. Die tägliche Milchleistung der verbleibenden 11 Erstlingskühe, sowie die der drei älteren an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Kühe stützte sich auf die Angaben der eigenen Messungen der Bauern. Zum Zeitpunkt der Messungen waren die Tiere noch gesund bzw. im Anfangsstadium der Euter-Schenkel-Dermatitis, d.h., sie zeigten noch keinerlei Anzeichen, die den Landwirt auf eine Erkrankung aufmerksam machten.

Die Einsatzleistung aller 41 Probanden betrug im Durchschnitt 20,2 l pro Tag.

In Tabelle 3 werden aus den 41 Probanden drei Patientengruppen nach dem Grad der Erkrankung (I, II und III) gebildet und die durchschnittliche Einsatzleistung dieser drei Gruppen mit der zum Zeitpunkt der Untersuchung erbrachten täglichen Milchleistung derselben Gruppen verglichen. Die Milchleistung aller drei Gruppen zusammen betrug im Durchschnitt 18,0 l pro Tag.

Es wurden die folgenden Krankheitsgrade der Euter-Schenkel-Dermatitis unterschieden:

- Grad I oberflächliche taschenuhrgroße Hautveränderungen
- Grad II bis zu handtellergröße Epidermisnekrosen
- Grad III bis in die Subkutis reichende großflächige Nekrosen

Bei 6 Patienten mit hochgradigen großflächigen Veränderungen, die bis in die Subkutis reichten (Grad III), wurde eine

durchschnittliche Minderleistung von 4,8 l/Tag festgestellt. In den Gruppen mit mittelgradigen bzw. leichten Veränderungen (Grad II und I) konnte ein Rückgang von 1,9 l/Tag bzw. 1,5 l/Tag errechnet werden.

Beobachtungen über den Umfang des Euterödems der Probanden zur Zeit der Kalbung sowie Feststellungen hinsichtlich vorangegangenen Standplatzwechsel und früheren Erkrankungen

Euterödem: Nach den Beschreibungen des Tierbesitzers lag in 26 Fällen ein starkes bis sehr starkes physiologisches Euterödem vor. Bei 4 Patienten konnte ein "normal" ausgebildetes Euterödem festgestellt werden. Über den Rest der Patienten konnten keine genauen Angaben gemacht werden, oder die Tiere waren erst kurz nach der Abkalbung zugekauft worden.

Platzwechsel bzw. Zukauf: Bei dieser Befragung konnten 23 Patienten ermittelt werden, bei denen vor der Erkrankung ein Platzwechsel vorgenommen worden war. Sieben Tiere waren hochträchtig zugekauft und 16 Tiere zuvor auf einen besonderen Abkalbeplatz umgestellt worden. Nur 10 Tiere verblieben in ihrer gewohnten Umgebung.

Frühere Erkrankungen: Die Besitzer gaben an, daß bei keinem der Patienten in den vorangegangenen Monaten irgendwelche Krankheiten aufgetreten waren.

Ergebnisse der klinischen Untersuchung (ausgenommen Euter und Euter-Schenkelspalt)

Körpertemperatur, Atem- und Pulsfrequenz hielten sich bei allen Patienten in den physiologischen Bereichen, ihr Ernährungszustand war gut. Von den Befunden der speziellen Untersuchung der einzelnen Organsysteme sind die folgenden

hervorzuheben:

Lymphapparat: Bei der rektalen Untersuchung konnte in 18 Fällen mit mittel- bis hochgradiger Euter-Schenkel-Dermatitis eine Vergrößerung der Darmbeinlymphknoten festgestellt werden. Bei 5 Patienten mit tiefen Nekrosen bis in die Subkutis erwiesen sich zusätzlich die Kniefaltenlymphknoten als vergrößert.

Atmungsapparat: Bei 2 Tieren wurde ein leichtes Lungenemphysem diagnostiziert (Lungenperkussionsfeld 2 Fingerbreiten nach kaudal vergrößert).

Haut: Vier der 41 Patienten zeigten Räude-verdächtige Hautveränderungen am Euterspiegel. Von diesen 4 Tieren wurden Hautgeschabsel entnommen und auf Räudemilben untersucht. Das Ergebnis war in allen 4 Fällen negativ.

Ergebnisse der speziellen Untersuchung des Euters und Euter-Schenkelspaltes

Euterform: Die Beurteilung der Euterform wurde nach Abklingen des Euterödems durchgeführt. Werden ältere Kühe ausgenommen, so ergibt sich, daß 22 Tiere (57,9 %) eine Kombination aus Melkmaschinen- und Bauchschenkeleuter besaßen. Das derart geformte Euter, welches - wie das Melkmaschineneuter - nicht extrem nach kranial in die Nabelgegend reicht, aber auch nicht - wie das Bauchschenkeleuter - mit seinen Hintervierteln den kaudalen Rand der Oberschenkel überschreitet, liegt der Basis breitflächig an und ist relativ flach. Die Verteilung der verschiedenen Euterformen auf die Probanden ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Euterlymphknoten: Die Euterlymphknoten konnten nur bei den 3 älteren Kühen, sowie bei 7 Erstlingskühen mit Euter-Schenkel-Dermatitis palpiert werden. Drei der 10 Tiere waren nur einseitig an Intertrigo erkrankt. Bei diesen 3 Tieren konnte ein deutlicher Größenunterschied zwischen den Lymphknoten der erkrankten (Hühnerei-groß) und denen der gesunden (Tischtennisball-groß) Seite festgestellt werden. Die Euter der restlichen 31 Kühe waren so gespannt, daß keine Palpation ihrer Lymphknoten durchgeführt werden konnte.

Milch: Bei der grobsinnlichen Untersuchung des Sekretes ließen sich in keinem Fall Veränderungen feststellen.

Ergebnisse der Erhebungen über Verlauf, Grad und Ausdehnung der Euter-Schenkel-Dermatitis

Die Erfassung des Anfangsstadiums der Euter-Schenkel-Dermatitis bereitete einige Schwierigkeiten. Es ist nicht die Regel, daß die Veränderungen beidseitig und vor allem auf beiden Seiten gleichzeitig ablaufen. Nur aufgrund der zeitlichen Verschiebung des Auftretens von Intertrigo im Euter-Schenkelspalt konnten bei insgesamt 4 Patienten der Krankheitsverlauf von Anfang an beobachtet werden. Die bei diesen Patienten erhobenen Befunde deckten sich weitgehend. Insgesamt ließ sich bei 21 Kühen eine beidseitige Intertrigo im Euter-Schenkelspalt feststellen. Bemerkenswert ist, daß sich bei allen 21 Patienten die Flächenausdehnung, sowie der Grad der Alterationen beider Seiten beträchtlich voneinander unterschieden. Während sich bei 6 Patienten auf der einen Seite kreisförmige Hautveränderungen mit einem Durchmesser von ca. 30 cm und mit tiefgreifenden Nekrosen bis in die Subkutis entwickelten und bei den restlichen 15 Patienten handflächengroße Nekrosen der Epidermis beobachtet werden konnten, erreichten die Hautveränderungen der gegenüberliegenden Seite bei 14 Patienten nur Taschen-uhrgröße mit oberflächlicher Einschmelzung der Haut. Bei

sieben Patienten waren auch hier handtellergröße Veränderungen mit dem Krankheitsgrad II zu ermitteln.

Bei den restlichen 20 Patienten mit einseitiger Euter-Schenkel-Dermatitis ließ sich der Krankheitsverlauf ausnahmslos erst ab dem Zeitpunkt verfolgen, zu dem sich bereits tiefe Hautnekrosen gebildet hatten, die von dem typisch süßlich-fauligen Geruch begleitet wurden. Die Ausdehnung und die Tiefe der Nekrosen erreichte bei 8 Patienten Handflächengröße und erfaßte die epidermalen Schichten. Bei den verbleibenden 12 Patienten konnten nur kleinere oberflächliche Hautveränderungen mit einem Durchmesser bis zu 10 cm beobachtet werden.

Im Krankheitsverlauf lassen sich 5 Stadien unterscheiden:

- 1.) Erythem-Stadium
- 2.) Verdickung und Induration der Haut
- 3.) Nekrose der oberflächlichen Hautschichten
- 4.) Ausgeprägte Nekrose mit Zerklüftung und zum Teil tiefgreifender Einschmelzung der Haut und Unterhaut
- 5.) Heilungsphase

Das Anfangsstadium ist durch vermehrte Schweißbildung und eine ziemlich scharf begrenzte Rötung der Haut gekennzeichnet. Die Erythemfläche entspricht in ihrer Ausdehnung dem späterhin veränderten Hautbezirk und ist niveaugleich mit der Umgebung. Bei der Untersuchung fiel der enorme Druck auf, der von dem prallen Euter auf die mediale Oberschenkelhaut, das heißt, auf die Scheuerfläche ausgeübt wird. Es scheint nur geringe Schmerzhaftigkeit in diesem Bereich zu bestehen. In diesem Stadium ist palpatorisch eine regionale Erhöhung der Hauttemperatur feststellbar.

In den nächsten 2 bis 3 Tagen verdickt sich die Haut, wird lederartig derb und an der Oberfläche schmierig und blaß. Eine Bildung von Effloreszenzen, wie sie bei ekzematösen Hautveränderungen charakteristisch ist, konnte nicht beobachtet werden.

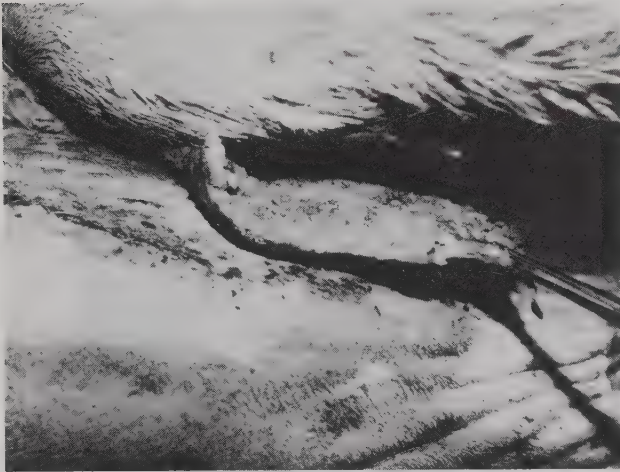
Das dritte Stadium (3. bis 6. Tag) fällt bereits, (wenn man die Scheuerflächen freilegt), durch einen leicht unangenehmen Geruch auf. Die Haare haben sich zum großen Teil abgelöst und bilden zusammen mit Schmutz und den abgestorbenen oberen Kutisschichten eine bräunliche, schmierige Masse. Nach etwa 4 bis 8 Tagen hat sich um den scharfgerandeten gangränösen Bezirk ein sich leicht über die Oberfläche erhebender rötlicher Saum gebildet.

Im vierten Stadium beginnt sich die abgestorbene Haut vom Rand her zu lösen und an der Oberfläche einzuschmelzen. Die Dauer dieses Prozesses richtet sich nach der Flächen-größe der Hautveränderungen und kann bis zu 6 Wochen dauern. Meist sind im Zentrum der Gangrän, an der Umschlagstelle von Euter zur Oberschenkelhaut, tiefe, stark zerklüftete Vertiefungen zu palpieren. Von den Rändern dieser Löcher hängen nekrotische Hautfetzen herab, die sich leicht entfernen lassen. Begleitet wird dieses Stadium von einem typisch süßlich-fauligen Geruch. Auffällig ist bei dem ganzen Verlauf die meist nur geringe Schmerzhaftigkeit. Dort, wo sich an den Rändern die Haut gelöst hat oder wo sie vollkommen eingeschmolzen ist, beginnt sich alsbald Granulationsgewebe zu bilden. Wird das nekrotische Gewebe entfernt, so ist festzustellen, daß sich auch hier eine dünne Granulationsgewebsschicht bildet. Eintrocknung und Verkrustung der Wundoberfläche tritt jedoch wegen des nach wie vor bestehenden gegenseitigen Hautkontaktes nicht ein. Es laufen somit gleichzeitig zwei Prozesse ab: Ablösung und Einschmelzung der Epidermis und Bildung von Granulationsgewebe.

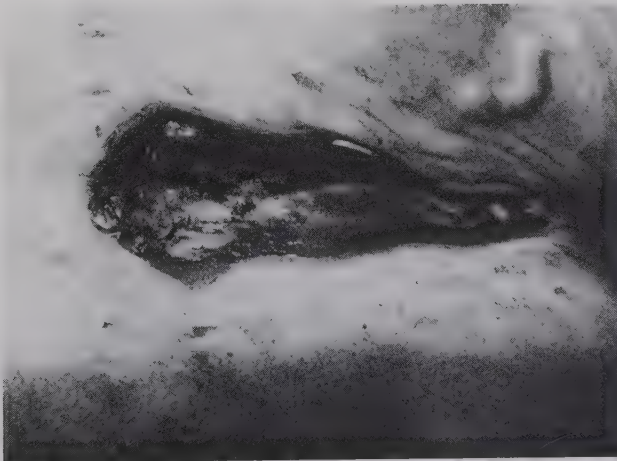
Während im Zentrum, sowie an einzelnen kleinen Randbezirken noch Reste nekrotischen Gewebes haften, findet bereits eine zentripetale Epithelisierung statt.

Bilddokumentation der Krankheitsstadien 4 und 5 der
Euter-Schenkel-Dermatitis

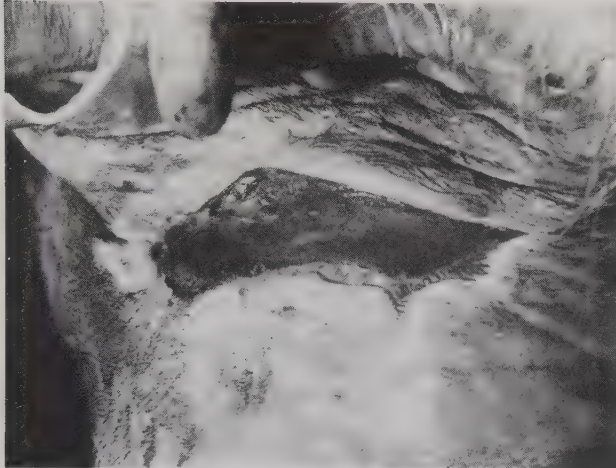
Großflächige Ablösung nekrotischer Epidermis



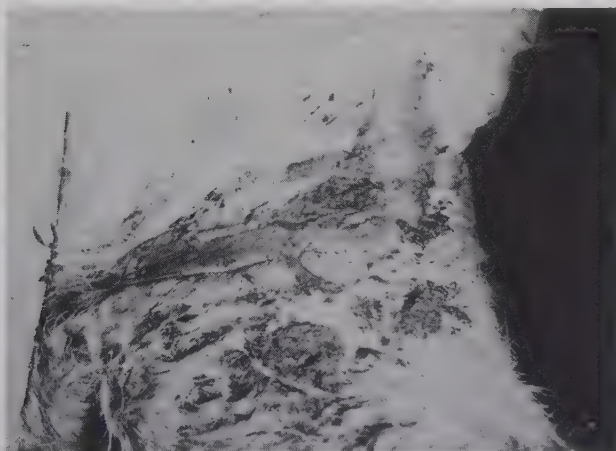
Restliche Nekrosebezirke im Zentrum und am Rand
der Wundfläche



Zentripetale Epithelisierung



Nicht vorbehandelte Euter-Schenkel-Dermatitis
mit zentraler Nekrose und eingetrockneten Eiter-
massen in der Umgebung



Ausgang der Erkrankung bei 41 kontrollierten Fällen von Euter-Schenkel-Dermatitis

Bei 35 Patienten wurde nur die Epidermis geschädigt. Hier trat innerhalb von 4 bis 8 Wochen eine Heilung mit geringer Narbenbildung ein; zurück blieb ein sich von der Umgebung abhebender heller Fleck.

Bei 6 Patienten konnte beobachtet werden, daß sich handtellergroße Nekrosen bis in die Subkutis ausdehnten. Diese Wundflächen waren durch welliges, durchfurchtes Granulationsgewebe und langsame Heilungstendenz (bis 3 Monate), Lymphknotenschwellung und starke Narbenbildung gekennzeichnet. Bei allen 41 Patienten heilten die Wundflächen vollkommen aus. Eine Kuh mußte, nachdem die Euter-Schenkel-Dermatitis abgeheilt war, wegen Unfruchtbarkeit geschlachtet werden.

Von einem praktischen Tierarzt wurde berichtet, daß er in einem Fall eine Verklebung der kontaktierenden Wundflächen beobachtet hatte. Aufgrund der Verklebung bildete sich eine Hautbrücke zwischen Euter und Oberschenkel, wodurch die Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt wurde. Der Ausgang dieses Falles konnte nicht ermittelt werden.

Ergebnis über die Erhebungen der Rezidivhäufigkeit

Von den 41 Euter-Schenkel-Dermatitis-Patienten haben bis zum Abschluß der Untersuchungen (März 1981) 13 Kühe zum zweiten Mal gekalbt. Bei 2 der 13 Kühe wurde ein Rezidiv festgestellt.

Erwähnenswert scheint, daß die bisher beobachteten 2 Rezidive mit leichten bis mittelgradigen Hautveränderungen (Krankheitsgrad I bis II) verliefen, während bei denselben Patienten beim ersten Auftreten der Euter-Schenkel-Derma-

titis die Alterationen bis in die Subkutis reichten, schlechte Heilungstendenz zeigten und eine flächenmäßige Ausdehnung von 20 bis 25 cm Durchmesser hatten (Krankheitsgrad III).

Ergebnisse von 9 Behandlungsversuchen

Der Vorbericht für zwei hospitalisierte Patienten mit Euter-Schenkel-Dermatitis lautete: Seit 6 bzw. 3 Wochen an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankt, mit Socratylsalbe (R) vorbehandelt, schlechte Heilungstendenz.

Mit folgenden Maßnahmen konnte in beiden Fällen innerhalb von 4 Wochen eine völlige Abheilung der Euter-Schenkel-Dermatitis erreicht werden:

Chirurgische Entfernung sämtlichen nekrotischen Gewebes, tägliche Reinigung der Wundflächen mit Entozon (R)-Hoechst, (Lösung 1 : 1000) und tägliche lokale Behandlung mit Socratyl-Salbe (R)-Ciba Geigy. Einen deutlichen Einfluß auf den Heilungsverlauf schien das wiederholte chirurgische Entfernen sich entwickelnder kleiner nekrotischer Randbezirke zu haben. Bei der konsequenten Einhaltung dieser Therapie konnte in beiden Fällen eine zentripetale Epithelisierung von ca. 1,5 cm pro Woche festgestellt werden.

Bei der lokalen Behandlung von 4 Kühen mit Lotagen-Gel (R)-Byk Gulden durch den Hoftierarzt war festzustellen, daß das Lotagen-Gel in allen 4 Fällen an den Wundrändern überschüssige, labienartige Granulationsgewebsbildung provozierte und dadurch der Heilungsprozeß verlangsamt wurde. Die drei vom Hoftierarzt mit Socratyl-Salbe behandelten Euter-Schenkel-Dermatitiden zeigten alle gute Heilungstendenz. Die Besitzer dieser drei Patienten reinigten die Wundflächen täglich mit Kamillentee und führten den Behandlungsplan des Hoftierarztes peinlichst genau durch.

DISKUSSION

Für die "Intertrigo" des Menschen wird als charakteristisch angesehen, daß sie nur in Hautfalten mit feuchter Wärme und gegenseitiger Reibung auftritt. Ihr Verlauf ist gekennzeichnet durch nässende Erosionen und Mazerationen der Haut. Die Euter-Schenkel-Dermatitis beim Rind tritt nur im Euter-Schenkelspalt auf und auch nur dann, wenn ganz bestimmte Bedingungen erfüllt werden. Da Intertrigo nur als allgemeine Bezeichnung für Wundsein in Hautfalten verschiedener Lokalisation zu verstehen ist, wurde für die spezielle Erkrankung beim Rind die Bezeichnung "Euter-Schenkel-Dermatitis" gewählt.

Beim Rind bietet der Euter-Schenkelspalt besonders günstige Milieubedingungen für die Entstehung der Intertrigo. Hier kontaktiert die laterale Fläche des Euters mit der medialen des Oberschenkels. Dazu kommt - und das erscheint wichtig - daß die Haut im Euter-Schenkelspalt nur sehr spärlich behaart ist. Die geringe Behaarung in diesem Bereich ermöglicht es, daß die Hautflächen direkt miteinander in Kontakt kommen können und sich dazwischen ein feuchtes Milieu bilden kann, welches nur mangelhaft belüftet wird. Dagegen sind z.B. die Trielfalten so stark behaart, daß die Hautflächen nicht direkt miteinander in Berührung kommen und dadurch eine Luftdurchströmung gewährleistet ist. Dazu kommt, daß die Trielfalten nie unter so großem Druck und starker Reibung stehen, wie die beiden Flächen im Euter-Schenkelspalt, insbesondere bei einem stark ausgebildeten Euter-ödem.

Da die eben erwähnten Voraussetzungen beinahe in jedem Euter-Schenkelspalt mehr oder weniger gegeben sind, stellt sich die Frage, warum die Euter-Schenkel-Dermatitis so selten

und warum es fast ausschließlich bei Erstlingskühen auftritt. Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen lassen folgende Hypothese zu:

Das Auftreten der Euter-Schenkel-Dermatitis steht immer in zeitlichem Zusammenhang mit der Abkalbung bzw. meist mit der Ausbildung eines starken physiologischen Euterödems. 26 untersuchte Patienten hatten laut Auskunft der Besitzer ein stark, und 4 Patienten ein "normal" ausgebildetes Euterödem. Die Untersuchung der Euterform erbrachte, daß etwa 60 % der erkrankten Tiere eine Kombination aus Melkmaschinen- und Bauchschenkeleuter besaßen. Diese Euterform zeichnet sich dadurch aus, daß sie der Basis breitflächig anliegt, relativ flach ist und mit den Hintervierteln den kaudalen Rand der Oberschenkel erreicht. Die Euterform der restlichen Erstlingskühe unterschied sich von der bereits erwähnten Form nur durch ihre teils mehr kranial und teils mehr kaudal endenden Hinterviertel. Solche Euterformen besitzen vorwiegend Erstlingskühe. Wenn sich nun bei solchen Euterformen ein starkes physiologisches Euterödem entwickelt, kommt es zu einem starken Druck zwischen lateraler Euter- und medialer Oberschenkelfläche. Durch die zusätzliche Bewegung der Hinterextremitäten bildet sich eine unter großem Druck stehende Scheuerfläche. Irritationen und regionale Entzündungen der Haut (flächenhaftes Erythem als Anfangsstadium) können die Folge sein. Die weitere Genese ist durch den klinischen Verlauf der Drucknekrose mit bakterieller Sekundärinfektion charakterisiert.

Die Intertrigo scheint vorwiegend bei Tieren mit hoher Milchleistung vorzukommen. Als durchschnittliche Einsatzleistung bei Fleckvieh-Erstlingskühen in Bayern (errechnet aus drei Probemelkungen) gibt das Landeskuratorium der Erzeugerringe für das Jahr 1980 16,2 kg Milch pro Tag an. Die durchschnittliche Einsatzleistung

der 41 Patienten lag bei 20,2 l/Tag. Die Beeinträchtigung der Milchleistung durch die Erkrankung korreliert mit dem Grad der Hautveränderungen. Insgesamt kann aber gesagt werden, daß der vorübergehende Milchrückgang gering ist (durchschnittlich 2,2 l/Tag).

Weiterhin fällt auf, daß alle Patienten (37 verschiedene Betriebe) ganzjährig im Stall gehalten wurden. Freie Bewegung der Tiere soll sich nach WUNNER (1960), PEETERS und VANDEPLASSCHE (1969) positiv auf das Euterödem durch Verbesserung der Blut- und Lymphzirkulation im Euterbereich auswirken.

Da im Großraum München vornehmlich Deutsches Fleckvieh gehalten wird, kann die beobachtete Häufung der Euter-Schenkel-Dermatitis bei Tieren dieser Rasse nicht etwa als besondere Disposition gedeutet werden.

Trotz der relativ geringen Zahl von Behandlungsversuchen kann gesagt werden, daß sich die chirurgische Entfernung des nekrotischen Gewebes in Verbindung mit der lokalen Behandlung mittels epithelisierungsfördernden und austrocknenden Sulfonamidsalben beschleunigend auf die Heilung der intertriginösen Hautläsionen auswirkt. Zur Vorbeuge sollte versucht werden, übergroße Euterödeme bei Erstlingskühen medikamentös zu beeinflussen.

Die Untersuchungen zeigten weiter, daß die Euter-Schenkel-Dermatitis eine selbständige Erkrankung ist und nur zufällig andere Erkrankungen mit ihr zeitlich parallel ablaufen.

Die eigenen Untersuchungen ergaben ferner, daß sich die Wundflächen stets sekundär mit Bakterien infizieren und eitrige Flüssigkeit den ganzen Euterbereich verschmutzt. Bei den eigenen Fällen hat sich dies jedoch nicht in einer Zunahme von Mastitiden ausgewirkt.

Eine gewisse Neigung zu Rezidiven (15 %) scheint bei Tieren mit hochgradiger Intertrigo und sehr stark ausgeprägtem Euterödem zu bestehen.

Zusätzliche Streßfaktoren, wie durch Umstellung bzw. Zukauf bedingte Nervosität und damit verbundene vermehrte Bewegung oder auch die Kalbung selbst können als unterstützende Einflüsse diskutiert werden.

Über die Frage, inwieweit innere Faktoren für die Genese der Intertrigo mitverantwortlich zu machen sind, konnte im Rahmen dieser Arbeit kein Aufschluß gewonnen werden. Zu prüfen wäre, ob - bedingt durch die starke Ödematisierung in diesem Gebiet - von Anfang an Störungen der Mikrozirkulation der Haut bestehen. Weiterhin stellt sich die Frage, ob Zusammenhänge zwischen Ausbildung eines starken Euterödems, individuell hohem Östrogenspiegel ante partum und dem Auftreten der Euter-Schenkel-Dermatitis bestehen.

Wenn bei den erkrankten Tieren eine konsequente Wund-Toilette und Behandlung sowie eine chirurgische Versorgung (Entfernung nekrotischen Gewebes) durchgeführt wird, ist die Prognose als günstig zu bezeichnen. Bei den 41 Patienten mit zum Teil tiefen Hautnekrosen trat in jedem Fall eine Heilung ein.

Da sich die Euter-Schenkel-Dermatitis beim Rind in Form einer flächenhaften, nekrotisierenden Dermatitis sowie ausschließlich im Euter-Schenkelspalt ausbildet, und immer ein zeitlicher Bezug zur letzten Kalbung hergestellt werden kann, fällt es leicht, andere Erkrankungen der Haut differentialdiagnostisch auszuschließen.

Die Bovine Herpes-Mammilitis verläuft klinisch meist mit einer schmerzhaften Blasenbildung an den Zitzen, seltener am Euter. Sie ist vorwiegend in Afrika, Australien

und den USA bekannt. In Europa wurde sie nur selten nachgewiesen.

Die Kuhpocken haben in Europa fast keine Bedeutung mehr. Der typische Pockenausschlag ist über das ganze Euter mit Zitzen verbreitet, und es lassen sich keine zeitlichen Abhängigkeiten herstellen. Die klinische Genese der Euterpocken ähnelt der Kuhpocken-Erkrankung.

Akne und Furunkulose haben ihre Prädispositionsstellen an Schwanz und Euterhaut, und vor allem dort, wo Hautflächen aneinander scheuern. Der klinische Verlauf ist durch Bildung von Pusteln bzw. von bis zu faustgroßen Knoten, die mit eitrigen Massen gefüllt sind, charakterisiert. Aus dem Pustelinhalt werden meist Staphylokokken isoliert.- Die Euter-Schenkel-Dermatitis verläuft ohne Pustel- und Knotenbildung und betrifft nur den Euter-Schenkelspalt.

Die Stephanofilariose tritt ausschließlich bei Weidetieren in den Sommermonaten auf. Bevorzugte Stellen sind der Unterbauch (sogenanntes "Voreuterekzem"), das Euter selbst und vor allem die Zitzenbasis. - Die Intertrigo wurde bis heute nur bei ganzjähriger Stallhaltung, über das ganze Jahr auftretend und nur im Euter-Schenkelspalt beobachtet.

Die Räude, verursacht durch drei verschiedene Milbengattungen (Sarcoptes, Psoroptes, Chorioptes) hat ihre Prädispositionsstellen an Schwanzwurzel, Horngrund, Hals, Widerrist, distalen Extremitäten und am Euterspiegel. Sie verläuft mit Blasen-, Schuppen- und Krustenbildung. Starker Juckreiz begleitet die enzootisch auftretende Erkrankung. - All diese charakteristischen Eigenschaften der Skabies konnten bei der Intertrigo nicht festgestellt werden.

Exantheme, als Folge allergischer Reaktionen, zeichnen sich durch seröse, bernsteinfarbene Exsudate aus, die an der Oberfläche verkrusten und Juckreiz erzeugen. -

Die Wundflächen der Euter-Schenkel-Dermatitis verkrusten weder, noch lösen sie Juckreiz aus. Außerdem beschränken sich exanthematische Hautveränderungen nicht ausschließlich auf den Euter-Schenkelspalt.

Die Veröffentlichung von JOHNSTON (1972) mit dem Titel "Euterdermatitis" bezieht sich auf die Schilderung eines Einzelfalles einschließlich des Therapieversuches, während die Ätiologie nur spärlich beschrieben wird.

WEIGT (1979) nimmt für die Ätiologie der Intertrigo primär Ektoparasiten und sekundär Bakterien an. Vier der 41 untersuchten Patienten zeigten Skabiesverdächtige Hautveränderungen am Euterspiegel, aber nicht im Euter-Schenkelspalt. Von allen vier Tieren wurden Hautgeschabsel entnommen und untersucht. In keinem Fall konnten Milben nachgewiesen werden. Weiterhin ließen sich bei keinem Tier vermehrter Juckreiz und räudeähnliche Hautveränderungen an deren Prädispositionsstellen diagnostizieren.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit befaßt sich mit einer bei Kühen relativ selten auftretenden Hauterkrankung im Euter-Schenkelsoalt, genannt "Euter-Schenkel-Dermatitis", über deren Epidemiologie und Ätiologie bisher noch wenig bekannt ist.

In der Literaturübersicht werden die Begriffe Dermatitis, Ekzem, Exanthem und Intertrigo definiert und die zum Teil unterschiedlichen Definitionen aus der Human- und Veterinärmedizin miteinander verglichen.

Weiterhin werden differentialdiagnostisch zur Euter-Schenkel-Dermatitis abzuklärende Infektions- und parasitäre Erkrankungen, die mit Hautveränderungen im Euter-Schenkel-spalt einhergehen können (Bovine Herpes-Mammilitis, Kuh- und Euterpocken, Akne, Furunkulose, Stephanofilariose, Skabies), kurz angesprochen.

Mögliche für die Entstehung der Euter-Schenkel-Dermatitis begünstigende Umstände (Euterödem und Euterform), sowie die bisherige Literatur in Bezug auf die Euter-Schenkel-Dermatitis schließen die Literaturübersicht ab.

Die eigenen Untersuchungen beziehen sich auf 41 Patienten aus dem Großraum München. Die Anamnese, die klinische Allgemeinuntersuchung, sowie die spezielle Untersuchung der einzelnen Organsysteme erfolgten in üblicher Weise. Die spezielle Untersuchung des Euters und des Euter-Schenkelspaltes umfaßte folgende Kriterien:

- Beurteilung der Euterform
- Palpation der Euterlymphknoten
- grobsinnliche Untersuchung der Milch
- Grad, Ausdehnung und Verlauf der Euter-Schenkel-Dermatitis

Weiterhin wurden Erhebungen über die Häufigkeit des Auftretens, sowie über die Rezidivhäufigkeit der Euter-Schenkel-Dermatitis durchgeführt.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen sind:

- 1.) 92,7 % der Erkrankten waren Erstlingskühe, 7,3 % ältere Kühe.
- 2.) Voraussetzung für die Entstehung der Euter-Schenkel-Dermatitis sind zwei unter großem Druck und Reibung stehende Hautflächen. Bei jedem Patienten ließ sich ein zeitlicher Bezug zur letzten Abkalbung bzw. zur Ausbildung eines starken physiologischen Euterödems herstellen. Alle Tiere besaßen ein in seiner Basis breitflächiges Euter.
- 3.) Der Verlauf der Erkrankung ist durch fünf, zum Teil gleichzeitig ablaufende Stadien charakterisiert:
 - Erythem-Stadium
 - Verdickung und Induration der Haut
 - Nekrotisierung der oberflächlichen Hautschichten
 - ausgeprägte Nekrose mit Zerklüftung und zum Teil tiefgreifender Einschmelzung der Haut und Unterhaut
 - Heilungsphase (Granulationsgewebsbildung und Epithelisierung)
- 4.) Die Erkrankung verlief nur in extremen Fällen vorübergehend mit einem stärkeren Rückgang der täglichen Milchmenge (um 4 bis 6 l).
- 5.) Die Euter-Schenkel-Dermatitis heilte bei allen 41 Patienten vollständig ab. Je nach Krankheitsgrad dauerte die Heilung 4 bis 12 Wochen.

- 6.) Durch eine Betriebsumfrage, die sich auf 6450 Abkalbungen in den Jahren von Anfang 1978 bis Ende 1980 in 70 Betrieben stützt, konnte eine Häufigkeit des Auftretens der Euter-Schenkel-Dermatitis von 0,98 % aller Erstlingskühe und von 0,06 % aller älteren Kühe ermittelt werden.
- 7.) Die aus den eigenen Untersuchungen errechnete Rezidivhäufigkeit betrug 15 %.
- 8.) Alle 41 Patienten waren ganzjährig in Anbindehaltung aufgestellt.
- 9.) Andere Faktoren, wie Rasse, Fütterung und Stallklima scheinen ätiologisch wenig Bedeutung zu haben.

SUMMARY

This dissertation deals with a relatively rare disease of the skin in cattle. Its site is the fold between the udder and the medial aspect of the thighs. So far, little is known about the epidemiology and the etiology of the disease.

In a review of literature, the definitions of the terms "dermatitis", "eczema", "exanthema", and "inter-trigo" as used in human and veterinary medicine are discussed.

Short mention is made of those infectious and parasitic diseases of the skin that may lead to alterations of the skin in the area described above, and therefore should be included in a differential diagnosis (bovine herpes mammilitis, cow pox, pseudo-cowpox, acne, furunculosis, stephanofilariosis, scabies).

Finally, possible contributory factors (udder edema and shape of the udder) and the reports on the disease published so far are described.

Investigations were carried out on 41 patients in the region around Munich, including the history of the patients, and clinical examinations. Special attention was paid to the shape of the udder, palpation of the mammary lymph nodes, gross appearance of the milk, degree and extent of alterations, and course of the disease.

A survey was conducted concerning the incidence of the disease, and the frequency of relapses.

Results:

- 1.) 93 % of the cases were cows after their first calving, while only 7 % were older animals.
- 2.) One of the prerequisites for the disease are skin surfaces which are in contact, under considerable pressure, and in friction. Each case coincided with parturition and a marked physiological edema of the udder. All patients had an udder with a large basal circumference.
- 3.) The course of the disease is characterized by five stages which may overlap partially:
 - erythema
 - induration and swelling
 - superficial necrosis
 - advanced necrosis, and demarcation
 - healing (formation of granulation tissue and re-epithelialization)
- 4.) Only extreme cases of the disease were associated with an appreciable, if transient, drop in milk yield (4 - 6 l/day).
- 5.) All 41 patients recovered from the disease. Depending on the degree of alterations, recovery took from 4 to 6 weeks.
- 6.) A survey covering 6450 calvings in 70 farms in the years 1978 through 1980 revealed an incidence of 0,98 % in primiparous cows, and 0,06 % in older animals.

- 7.) 2 out of 13 patients had relapses at the following parturition (15 %).
- 8.) All 41 patients were kept in stanchion stables all year round.
- 9.) Factors like breed, feeding, ration and climate seem to have little etiologic importance.

LITERATURVERZEICHNIS

AGHTE, O., E. GRUNERT, W.A. FADLE und G. DIEZ (1974):

Untersuchungen über den Östrogengehalt in Blut und
Harn vor, während und nach Normalgeburten bei Kühen.
Zbl. Vet. Med. 21, 337-343

BATEMAN, - (19. Jahrh.):

In: GRACIANSKY, P. und S. BOULLE (1957): Atlas der
Dermatologie, Band II, S. 1
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart

BOGE, A. (1965):

Untersuchungen über verschiedene prädisponierende Fak-
toren für die Entstehung von Mastitiden.
Vet. med. Diss., Hannover

DIRKSEN, G. (1959):

Stephanofilarien als Ursache der "Sommerwunden" des
Rindes in den nordwestdeutschen Weidegebieten.
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 66, 85-88

GERTLER, W. (1973):

In: Systematische Dermatologie und Grenzgebiete,
Band 2, S. 672-673
Georg Thieme Verlag, Leipzig

GIBBS, E.P.I., M.M. RWEYEMANU, R.H. JOHNSON und

A.D. OSBORN (1970):

Virusinfektionen der Zitzenhaut beim Rind.
Blaue Hefte 43, 89-96

GOTTRON, H.A. (1959):

In: GOTTRON, H.A., W. SCHÖNFELD (1959): Dermatologie
und Venerologie, Band III/1, S. 454
Georg Thieme Verlag, Stuttgart

GREITHER, A. (1972):

In: Dermatologie und Venerologie, 1. Auflg., S. 21-22,
76-88
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York

GRÜNDER, H.D. (1970):

In: ROSENBERGER, G.: Krankheiten des Rindes, 1. Aufl.,
S. 18-27

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg

HEIDRICH, H.J. und W. RENK (1963):

In: Krankheiten der Milchdrüse bei Haustieren.

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg

HESS, E. (1911):

Erkrankungen des Euters.

In: BAYER, J. und E. FRÖHNER: Handbuch der tierärztlichen
Chirurgie und Geburtshilfe, Bd. 3, 3. Teil

Verlag Braunmüller, Wien und Leipzig

JOHNSTON, B.W. (1972):

Udder Dermatitis

Vet. Med./Small Anim. Clin. 67, 1331

KOLLER, H. (1971):

Versuche zur Therapie des postpartalen Euterödems beim
Rind mit Chlormadinonacetat.

Vet. med. Diss., München

KORTING, G.W. und R. DENK (1974):

In: Dermatologische Differentialdiagnose, 1. Aufl., S. 217

F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York

LARSON, B.L. und R.L. HAYES (1958):

An Explanation for Bovine Edema and Treatment with Blood
Protein Replacements.

J. Dairy Sci., 41, 995-997

LOPPNOW, H. (1956):

Untersuchungsergebnisse über die Pathogenese der Euterödeme.

Mh. Vet. Med. 11, 704-706

LOPPNOW, H. (1959):

Über die verschiedenen Formen des Euterödems, ihre Entstehung und ihre Folgen.

Zbl. Vet. Med. 6, 46-67

MARTIN, W.B., B. MARTIN, D. HAY, J.M. LAUDER (1967):

Durch Herpes-Virus verursachte ulzerative Zitzenentzündung beim Rind.

Blaue Hefte 35, 11-17

NASEMANN, Th., und W. SAUERBREY (1979):

In: Hautkrankheiten und venerische Infektionen.

3. Auflg., S. 168

Springer Verlag, Berlin, Hamburg, New York

PEETERS, G. und M. VANDEPLASSCHE (1969):

Pathophysiologie der Laktation.

In: SPÖRRI, H. und H. STÜNZI: Pathophysiologie der Haustiere

Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg

RIBBECK, R. (1978):

In: Wörterbuch der Veterinärmedizin.

1. Auflg., S. 313

VEB Gustav Fischer Verlag, Jena

SOTER, A. und T.B. FITZPATRICK (1979):

In: FITZPATRICK, T.B., A.Z. EISEN, K. WOLF, I.M. FREEDBERG und K.F. AUSTEN: Dermatology in General Medicine, 2. Auflg., S. 507

Mc Graw-Hill Book Comp., New York

WALLACE, H.J. und A.B. HYMAN (1979):

In: FITZPATRICK, T.B., A. Z. EISEN, K. WOLF, J.M. FREEDBERG und K.F. AUSTEN: Dermatology in General Medicine 2. Auflg., S. 911

Mc Graw-Hill Book Comp., New York

WEIGT, U. (1976):

Krankheiten der Haut an Zitzen und Euter.
Collegium Veterinarium 58, 95-99

WEIGT, U. (1979):

Intertrigo

In: Buiatrik, 3. Auflg., S. 126

Verlag M. u. H. Schaper, Hannover

WEISS, E. (1978):

Haut

In: DAHME, E. und E. WEISS: Grundriß der speziellen
pathologischen Anatomie der Haustiere. 2. Auflg., S. 415
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

WITT, M. (1951):

Das Melkmaschineneuter

Züchtungskunde 23, 93-101

WITZIGMANN, J. (1939):

Das Ekzem im Lichte neuer Forschung

Dtsch. Tierärztl. Wschr. 47, 1-3

WUNNER, H. (1960):

Das puerperale Euterödem.

Tierärztl. Umschau 15, 78-81

Abb. 1: Formblatt zur Erhebung der Anamnese für die an
Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Patienten

Datum		
Nr. des Tieres		
Besitzer		
Aufstallung		
Fütterung		
Stall- klima	Lufttemperatur	
	Luftfeuchtigkeit	
Bekanntheit der Euter- Schenkel-Dermatitis		
Alter		
Rasse		
Milchleistung		
Euterödem		
Juckreiz		
Umstellung auf neuen Stand- platz oder Zukauf		
Frühere Erkrankungen		

Abb. 2: Formblatt für die spezielle Untersuchung des Euters und Euter-Schenkelspaltes der an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten Patienten

Datum	Nr. des Tieres	Alter	Rasse
Euterform			
Melkmaschinen-Euter		Hängeeuter	
Baucheuter		Stufeneuter	
Schenkeleuter		Ziegeneuter	
Bauch-Schenkeleuter		Wildeuter	
Untersuchung der Milch			
Palpation der Euter-lymphknoten			
Grad, Ausdehnung und Beschreibung der Hautveränderungen			

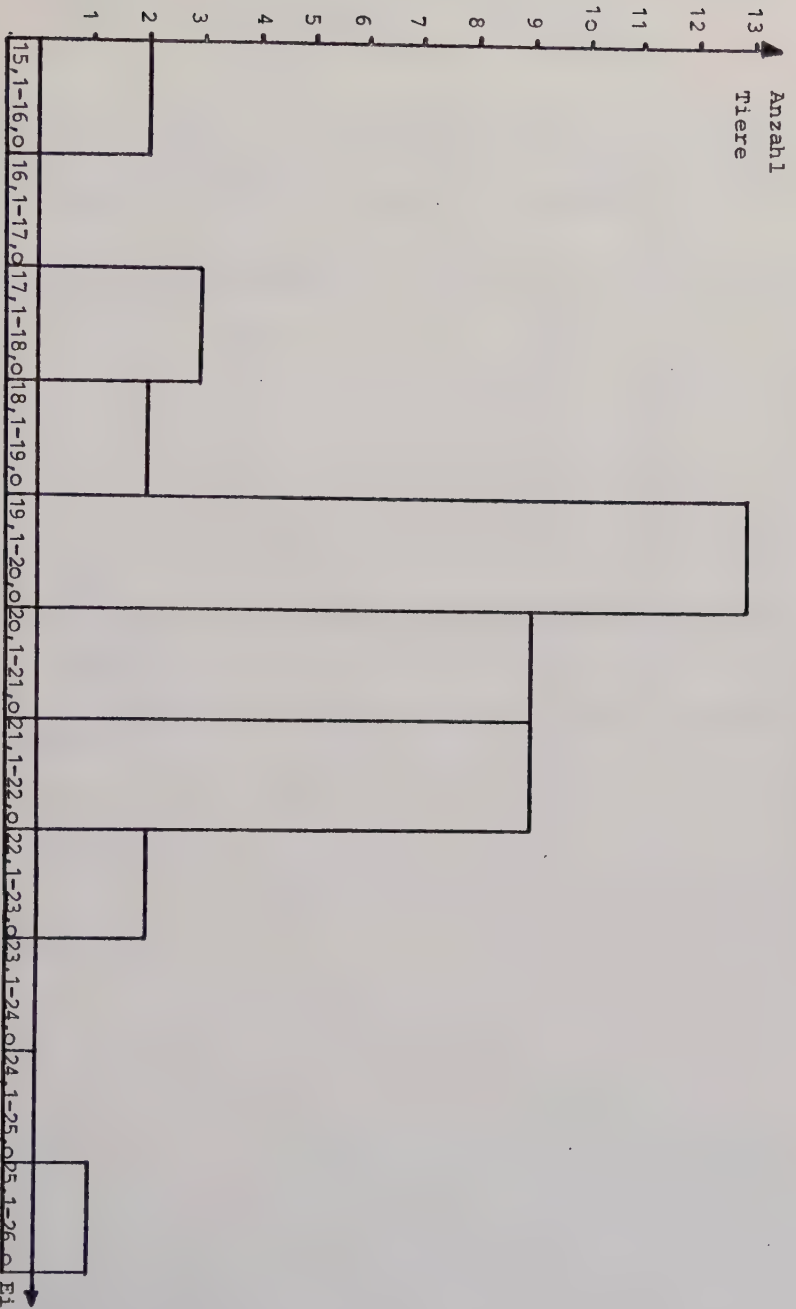
Tabelle 1: Futtermittelzusammenstellung mit Mengenangaben
pro Tag und Tier für die an Euter-Schenkel-
Dermatitis erkrankten Kühe in 37 Betrieben

Anzahl Betriebe	eingesetzte Futtermittel	Mengen in kg bzw. g/Tag und Tier
12	Grassilage Maissilage Heu Getreidebruch Kraftfutter Mineralstoffmischung	8 bis 12 kg 10 bis 15 kg ad libitum 1 bis 3 kg nach Milchleistung 100 bis 150 g
6	Grassilage Maissilage Heu Sojaschrot Kraftfutter Mineralstoffmischung	8 bis 12 kg 10 bis 15 kg ad libitum 1 bis 3 kg nach Milchleistung 100 bis 150 g
6	Maissilage Rübenblattsilage Heu Sojaschrot Getreidebruch Kraftfutter Mineralstoffmischung	10 bis 15 kg 8 bis 12 kg ad libitum 1 bis 3 kg 1 bis 3 kg nach Milchleistung 100 bis 150 g
4	Maissilage Futterrüben Heu Getreideschrot Kraftfutter Mineralstoffmischung	10 bis 15 kg 10 bis 15 kg ad libitum 1 bis 4 kg nach Milchleistung 100 bis 150 g
5	Maissilage Heu Getreidebruch Kraftfutter Mineralstoffmischung	15 bis 20 kg ad libitum 2 bis 4 kg nach Milchleistung 100 bis 150 g
2	Maissilage Treber Heu Kraftfutter Mineralstoffmischung	15 bis 20 kg 4 bis 6 kg ad libitum nach Milchleistung 100 bis 150 g
2	Kartoffelschlempe Maissilage Heu Kraftfutter Mineralstoffmischung	25 bis 30 kg 8 bis 10 kg ad libitum 2 x 4 kg 100 bis 120 g

Tabelle 2: Zeitliche Beziehung zwischen letzter Abkalbung
und Feststellung der Euter-Schenkel-Dermatitis
bei 41 Patienten

Tage post partum	Anzahl Tiere	Anteil in %
1. bis 5.	1	2,4
6. bis 10.	13	31,7
11. bis 15	7	17,1
16. bis 20.	7	17,1
21. bis 25.	8	19,5
26. bis 30.	4	9,8
31. bis 35.	1	2,4
	41	100,0 %

Abb. 3: Einsatzleistung der später an Euter-Schenkel-Dermatitis erkrankten 41 Kühe in Litern Milch pro Tag



Einsatzleistung
in l/Tag

Tabelle 3: Milchleistung der 41 Probanden am Tage der Untersuchung, verglichen mit ihrer Einsatzleistung in Litern pro Tag

Anzahl Tiere	Grad der Intertrigo	durchschn. Einsatzleistung ($\bar{x}$ l/Tag)	durchschn. Milchlstg. am Untersuchungstag (Liter)	Differenz (Liter)
6	III	21,8	17,0	4,8
17	II	19,5	17,6	1,9
18	I	20,2	18,7	1,5
41	I/II/III	20,15	18,0	2,15

Tabelle 4: Verteilung der verschiedenen Euterformen
auf die Patienten mit Euter-Schenkel-
Dermatitis

Euterform	Anzahl Tiere
Melkmaschineneuter	9
Melkmaschinen- Bauch-Schenkeleuter	22
Schenkeleuter	3
Bauch-Schenkeleuter	2
Wildeuter	2
Stufeneuter	2
Hängeeuter	1
Ziegeneuter	0
	41

Ich danke besonders Herrn Prof. Dr. G. Dirksen für die Überlassung des Themas und für die mir stets gewährte Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

Weiter danke ich Herrn Dr. W. Klee, dem die Betreuung meiner Arbeit übertragen wurde.

Ferner gilt mein Dank vielen praktizierenden Tierärzten aus dem oberbayerischen Raum für die Vermittlung des Patientengutes sowie den Herren Drs. Knab und Strobl für die Ermöglichung meiner Untersuchungen an Schlachtrindern am Städtischen Vieh- und Schlachthof München.

LEBENS LAUF

Am 26.1.1953 wurde ich als Sohn des Apothekers Hugo Sigmund und seiner Ehefrau Sieglinde, geborene Mönnich, in Neukirchen b. Hl. Blut geboren.

Nach vierjährigem Volksschulbesuch in Neukirchen b. Hl. Blut trat ich im Herbst 1963 in das neusprachliche Gymnasium in Cham/Opf. ein. Dort legte ich im Jahre 1973 die Reifeprüfung ab und begann im Herbst desselben Jahres das Studium der Tiermedizin an der Universität München. Am 22.8.1979 schloß ich dieses mit dem Staatsexamen ab. Nach Erhalt der Bestallung als Tierarzt begann ich im Herbst 1979 mit der Arbeit an meiner Dissertation. Nebenbei übernahm ich einzelne Urlaubsvertretungen in verschiedenen Großtierpraxen. Seit dem 1.9.1980 arbeite ich an der II. Medizinischen Tierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität als wissenschaftliche Hilfskraft.

